

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2005 年 6 月 23 日 (23.06.2005)

PCT

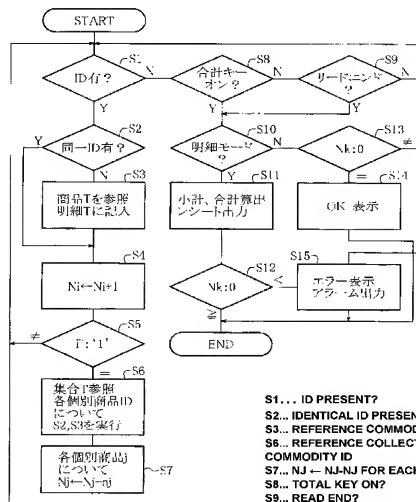
(10) 国際公開番号  
WO 2005/057511 A1

- (51) 国際特許分類: G07G 1/00, 1/12 (74) 代理人: 松本 眞吉 (MATSUMOTO, Shinkichi); 〒1920066 東京都八王子市本町 1 6-1 2 ガーデンホーム八王子 7 0 1 松本特許事務所 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/018511
- (22) 国際出願日: 2004 年 12 月 10 日 (10.12.2004) (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願 2003-415158  
2003 年 12 月 12 日 (12.12.2003) JP
- (71) 出願人 および  
(72) 発明者: 並木 秀明 (NAMIKI, Hideaki) [JP/JP]; 〒2291101 神奈川県相模原市相原 6-2 1-11 Kanagawa (JP).
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU,

[続葉有]

(54) Title: ELECTRONIC TAG INFORMATION PROCESSING DEVICE, POS TERMINAL, AND ELECTRONIC TAG INFORMATION PROCESSING PROGRAM

(54) 発明の名称: 電子タグ情報処理装置及びPOS端末並びに電子タグ情報処理プログラム



S1... ID PRESENT?  
 S2... IDENTICAL ID PRESENT?  
 S3... REFERENCE COMMODITY T AND FILL IN ACCOUNT T  
 S4... REFERENCE COLLECTIVE T AND EXECUTE S2, S3 FOR EACH INDIVIDUAL COMMODITY ID  
 S5... NJ ← NJ+1 FOR EACH INDIVIDUAL COMMODITY J  
 S6... TOTAL KEY ON?  
 S7... READ END?  
 S8... ACCOUNT MODE?  
 S9... OUTPUT INTERMEDIATE TOTAL AND TOTAL CALCULATION RECEIPT  
 S10... DISPLAY "OK"  
 S11... DISPLAY ERROR, OUTPUT ALARM

(57) Abstract: [PROBLEMS] To output a correct sales account even when an electronic tag is attached to a collective commodity and to an individual commodity constituting it. [MEANS FOR SOLVING PROBLEMS] A database which is consolidated includes: a commodity table containing data on a collective flag indicating whether a commodity code and a collective commodity or not; and a collective commodity table containing a commodity code of the collective commodity, a commodity code of the individual commodity constituting the collective commodity, and data on the

[続葉有]

WO 2005/057511 A1



IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),  
OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,  
MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

— 請求の範囲の補正の期限前の公開であり、補正書受領の際には再公開される。

規則4.17に規定する申立て:

— *US*のみのための発明者である旨の申立て (規則4.17(iv))

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各*PCT*ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

number  $n$  of the contained pieces. A POS terminal increments the accumulated number  $N_i$  of the commodities for each of the commodity ID supplied (S4) and references the commodity table. If the supplied commodity ID is judged to be a collective commodity (S3, S5), the collective commodity table is referenced and for each of the individual commodities constituting the collective commodity, the accumulated number  $N_j$  is subtracted by the number  $n_j$  of the individual commodities contained in the collective commodity (S6, S7). In response to the read end (S8, S9), the commodity identification code of the commodity whose number is not 0 and information on the number of pieces are outputted.

(57) 要約: 【課題】 集合商品及びこれを構成する個別商品の両方に電子タグが取り付けられていても、正確な販売明細を出力する。【解決手段】 一元管理されるデータベースは、商品コードと集合商品であるかどうかを示す集合フラグのデータを含む商品テーブルと、集合商品の商品コードと集合商品を構成する個別商品の商品コード及び収容個数  $n$  のデータを含む集合商品テーブルとを備えている。POS端末は、供給される商品ID毎にその商品の累積個数  $N_i$  をインクリメントし (S4)、商品テーブルを参照して、供給される商品IDが集合商品であると判断した場合には (S3、S5)、集合商品テーブルを参照して集合商品を構成する各個別商品につき、その累積個数  $N_j$  から、この集合商品に含まれるこの個別商品の収容個数  $n_j$  を減算し (S6、S7)、読み取り終了に回答して (S8、S9)、個数が0でない商品識別コードと該個数とに関する情報を出力する。

## 明 細 書

# 電子タグ情報処理装置及びPOS端末並びに電子タグ情報処理プログラム

### 技術分野

[0001] 本発明は、電子タグ情報処理装置及びPOS端末並びに電子タグ情報処理プログラムに関する。

### 背景技術

[0002] バーコードの代わりに電子タグを用い、電子タグから放射された電波を受信して商品情報を読み取るシステムの普及が期待されている。例えば、タグリーダのアンテナを複数備え、アンテナを順次切り換えてスキャンすることにより、複数の電子タグの記憶情報を高速に読み取ることができる(特許文献1)。

[0003] ところで、個別商品が複数個パッケージされた集合商品、例えばたばこが集合商品10箱詰め込まれたカートンが販売単位である場合、カートンに電子タグが貼付される。しかし、集合商品をばら売りする場合、小売店が個々の箱に電子タグを貼付しなければならず、煩雑である。そこで、工場においてカートン及び個々の内箱の両方に電子タグを貼付するのが好ましい。

[0004] 内箱は外部から見えないが、タグリーダは、電子タグが外箱と内箱のどちらに取り付けられているのかを区別することができない。このため、該両方の電子タグ記憶情報が電波を介し読み取られてしまい、重複カウントの問題が生ずる。

[0005] 特に、カートンとばら売りの商品の両方の電子タグを読み取る場合、カートン内の商品に貼付された電子タグとばら売りの商品に貼付された電子タグとを電子タグリーダで区別することができないので、販売管理上問題となる。

[0006] ばら売りかどうかの情報を個々の電子タグに書き込み、カートン内のばら売りでない個別商品をカウントしないようにすれば、重複カウントの問題は解決される。

[0007] しかしながら、集合商品として小売店に納品され、小売り段階でばら売りするかどうかを決定する場合、ばら売りする段階で個々の電子タグにばら売りかどうかの情報を書き込まなければならず、煩雑である。また、書き込むのを忘れたり、書き込み時間が

不十分だったり、書き込み電波が弱過ぎたりして、書き込まれなかった場合には、重複カウントの問題が生ずる。

- [0008] 以下、「集合商品」及び「個別商品」はそれらのパッケージ(包装紙、包装袋、又は包装容器)を含む概念であり、「個別商品」はパッケージされてないものを含む概念である。

特許文献1:特開2000-187715号公報

## 発明の開示

### 発明が解決しようとする課題

- [0009] 本発明の目的は、集合商品と、この集合商品を構成する個別商品の両方に電子タグが取り付けられていても、正確な販売明細を出力することができる電子タグ情報処理装置及びPOS端末並びに電子タグ情報処理プログラムを提供することにある。

- [0010] 本発明の他の目的は、集合商品の内部が見えなくても、内部に個別商品が過不足無く詰め込まれているかどうかを検査することができる電子タグ情報処理装置及びPOS端末並びに電子タグ情報処理プログラムを提供することにある。

### 課題を解決するための手段

- [0011] 本発明による電子タグ情報処理装置の一態様では、  
プロセッサと、  
該プロセッサに結合されプログラムが格納された記憶装置と、  
を有し、電子タグから読み取られた商品識別コードが供給される電子タグ情報処理装置において、

商品情報が供給され又は該商品情報が該記憶装置に格納されており、該商品情報は、集合商品の識別コードと、該集合商品を構成する個別商品の識別コード及び収容個数 $n$ とを含み、

該プログラムは該プロセッサに対し実質的に、

(a) 電子タグから読み取られて供給される商品識別コード毎にその商品の累積個数 $N_i$ をインクリメントさせ、

(b) 該商品情報を参照させ、電子タグから読み取られて供給される商品識別コードが集合商品であると判断した場合にはこの集合商品を構成する個別商品について、

累積個数 $N_j$ から、この集合商品に含まれるこの個別商品の収容個数 $n_j$ を減算させ、  
(c) 1以上の電子タグからの情報読み取り終了に応答して、累積個数 $N_i$ が0でない商品識別コードと該累積個数 $N_i$ とに関する情報を出力させる。

### 発明の効果

- [0012] 本発明の上記態様によれば、集合商品と、これに含まれる個別商品の両方に電子タグを取り付けても、正確に販売商品の明細を出力することが可能となる。このため、集合商品内の個別商品をバラ売りする場合に、小売段階で電子タグを各個別商品に取り付ける必要がない。また、バラ売りであることを示す情報を電子タグに書き込む必要がないので、書き込み忘れ等により計算の仕方が異なって販売商品明細計算エラーが生ずるのを防止することができる。
- [0013] さらに、集合商品に過不足があっても、購入者及び販売店が不利になるのを防止することができ、また、中身が見えなくても集合商品に含まれる個別商品の過不足を検査することができる。

### 発明を実施するための最良の形態

- [0014] 以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。

#### 実施例 1

- [0015] 図1は、本発明の実施例1のPOSシステム概略構成を示すブロック図である。
- [0016] 電子タグ20は、基板と、この基板上に設けられたアンテナコイルパターン21とICチップ22とを備えている。
- [0017] ICチップ22は、図2に示す如く、構成要素23〜26を備えている。電源回路23は、アンテナコイル21に並列接続されたキャパシタと、整流回路とを備えており、アンテナコイル21内の電波の電磁誘導によりアンテナ21に生じた電流が整流され、当該キャパシタに電荷が蓄積されて、送受信回路24及び制御回路25の駆動が開始される。
- [0018] アンテナ21で受信した同調信号は、この駆動開始後、送受信回路24で復調され、制御回路25に供給される。制御回路25は、この信号がデータ読み出しコマンドである場合、不揮発性メモリ26に格納されたデータを読み出して送受信回路24に供給する。送受信回路24は、このデータで搬送波を位相変調してアンテナ21に供給する。

。制御回路25は、データ書き込みコマンドの場合、送受信回路24からのデータを不揮発性メモリ26に書き込む。不揮発性メモリ26の記憶情報は、少なくとも商品識別コードを含んでいる。

[0019] 図1に戻って、電波を介した電子タグ20からの情報読み出し及び電子タグ20への情報書き込みは、リーダ／ライタ30により行なわれる。

[0020] リーダ／ライタ30は、構成要素31〜34を備えている。このリーダ／ライタ30では、受信の場合、アンテナ31からの信号が送受信回路32で復調され、制御回路33を介して通信ポート34のバッファメモリに格納される。送信の場合、この逆の動作が行われる。制御回路33は、送受信回路32及び通信ポート34の動作を制御する。

[0021] 図1では簡単化のために、1つのアンテナ31を示しているが、アンテナ31を複数備え、アンテナ31を順次切り換えることによりスキャンする構成であってもよい。

[0022] リードコマンド、ライトコマンド及び書き込みデータは、POS端末40から通信ポート34へ供給され、読み出しデータは、通信ポート34からPOS端末40へ供給される。

[0023] POS端末40は、構成要素41〜51を備えている。プロセッサ41は、バス42を介して記憶装置43及び通信ポート44に接続されるとともに、インタフェース45A、45B、45C及びLANアダプタ46を介してそれぞれ入力装置47、表示装置48、プリンタ49及びホストコンピュータ50に接続されている。記憶装置43は、メモリと、ハードディスクなどの外部記憶装置とを備えている。

[0024] 1台のホストコンピュータ50に対し、複数台のPOS端末40がLANで接続され、各POS端末40に対しリーダ／ライタ30が備えられている。図1では簡単化のために、1組のリーダ／ライタ30及びPOS端末40のみを示している。

[0025] ホストコンピュータ50に接続された外部記憶装置には、商品の販売及び在庫を一元管理するためのデータベース51が格納されている。

[0026] 本実施例の特徴は、データベース51に、特有の商品テーブル及び集合商品テーブルを含む点と、このテーブルを参照して特有の処理を行なうプログラムが記憶装置43に格納されている点である。

[0027] 図3は、集合商品と個別商品の関係を示す概略斜視図である。

[0028] 集合商品10は、不透明パッケージに詰め込まれたn個の個別商品101〜10nを有

し、集合商品10に電子タグ20が貼付されるとともに、個別商品101〜10nにそれぞれ電子タグ201〜20nが貼付されている。

[0029] アンテナ31から放射された電波が同時に複数の電子タグに照射されて、応答電波が同時にアンテナ31に入射すると、それらが干渉して電子タグ情報を読み取ることができない。そこで、一点鎖線で示す読取可能範囲52内に複数の電子タグが含まれないようにしている。読取可能範囲52のサイズは、アンテナ31の形状、アンテナ31と電子タグとの間隔、及び、電波の周波数に依存する。読取可能範囲52は、集合商品10に対し相対的に図示X方向へ走査される。この走査は、例えば上述のように、複数のアンテナ31を順次切り換えることにより行われる。

[0030] 図4(A)及図4(B)はそれぞれ、商品テーブル及び集合商品テーブルを示す。

[0031] 商品テーブルは、商品識別コード(商品ID)、集合フラグF、商品名、販売価格、及び、その他のフィールドを含んでいる。集合フラグFは集合商品であるかどうかを示すものであり、F＝‘1’が集合商品、F＝‘0’が個別商品であることを示している。図3の集合商品10の商品識別コード、商品名及び販売価格がそれぞれID1、PN1及び980円であるとし、個別商品101〜10nは互いに同一でその商品識別コード、商品名及び販売価格がそれぞれID2、PN2及び100円であるとする。

[0032] 集合商品テーブルは、商品テーブル中のF＝‘1’の各集合商品の構成を示すものであり、集合商品及び個別商品はそれぞれA商品及びE商品と表記されている。集合商品テーブルのレコードが例えば、

ID1, ID2, N2, 0, …

である場合、商品識別コードID1の集合商品は商品識別コードID2の個別商品がN2個詰め合わされていることを示している。N2の次の0はエンドマークであり、この集合商品は他の個別商品を含まないことを示している。

[0033] ここで、図1のPOS端末40の動作モードには、タグに対する読み出しモードと書き込みモードとがあり、読み出しモードにはさらに販売明細モードと検査モードとがある。検査モードは、集合商品のパッケージ内に商品が所定個数詰め合わされているかどうかを検査するものである。これらの動作モードは、入力装置47から入力されてプロセッサ41により記憶装置43のメモリに格納されるとともに、通信ポート44から通信ポ

ート34を介して読み出しモード又は書き込みモードが制御回路33に供給され保持される。

- [0034] 図5は、ホストコンピュータ50から記憶装置43のメモリにロードされた、電子タグ情報読み出しモードにおける販売明細／検査プログラムの処理内容を示すフローチャートである。以下、括弧内は図5中のステップ識別符号である。
- [0035] 電子タグに対しアンテナ31からの呼び掛け信号が走査され、この信号に応答して電子タグから、商品識別コードを含む記憶情報が読み出され、リーダー／ライター30で読み取られて通信ポート44のバッファメモリ(キュー)に格納される。一方、記憶装置43のメモリには、初期化処理において空の販売明細テーブルが作成されている。検査モードの場合、この販売明細テーブルは、以下に示すように検査テーブルとして機能する。販売明細テーブルの内容は、表示装置48に表示される。
- [0036] (S1)通信ポート44のバッファメモリに商品識別コードのデータが有れば、その中から例えばFIFOにより1つの商品識別コードID<sub>i</sub>を取り出してステップS2へ進み、無ければステップS8へ進む。
- [0037] (S2)販売明細テーブルにこの商品識別コードID<sub>i</sub>が記入されていなければステップS3へ進み、そうでなければステップS4へ進む。
- [0038] (S3)この商品識別コードID<sub>i</sub>を検索キーとして商品テーブル(商品T)を参照し、この商品識別コードID<sub>i</sub>の商品名、集合フラグF及び単価を取得して、これらを販売明細テーブルに記入する。
- [0039] (S4)この商品識別コードID<sub>i</sub>の累積個数フィールドの値N<sub>i</sub>(初期値は0)に1を加算する。これにより、販売明細テーブルは図6(A)に示す如くなる。
- [0040] (S5)この商品識別コードID<sub>i</sub>に対応した集合フラグFが‘1’、すなわち集合商品である場合には、ステップS6へ進み、そうでなければステップS1に戻る。
- [0041] (S6)この商品識別コードID<sub>i</sub>を検索キーとして集合商品テーブル(集合T)を参照し、この商品識別コードID<sub>i</sub>の集合商品を構成する各個別商品j(商品識別コードが異なる個別商品j)の商品識別コードID<sub>j</sub>及び収容個数n<sub>j</sub>を取得し、さらに、各個別商品の商品識別コードについて上記ステップS2及びS3の処理を行なう。
- [0042] (S7)前記各個別商品jについて、販売明細テーブルの累積個数フィールドの値N<sub>j</sub>(



初期値は0)から $n_j$ を減算する。これにより、販売明細テーブルは上記の場合、図6(B)に示す如くなる。次に、ステップS1に戻る。

- [0043] (S8)入力装置47の合計キーが押されていればステップS10へ進み、そうでなければステップS9へ進む。
- [0044] (S9)通信ポート44にリードエンドコードが有ればステップS10へ進み、そうでなければステップS1に戻る。このリードエンドコードは、前回、電子タグからの記憶情報読み取りが完了してから次の読み取り前に、設定時間以上経過したと制御回路33が判断した場合に、制御回路33から通信ポート34を介して通信ポート44に供給され、該バッファメモリに書き込まれたものである。
- [0045] なお、制御回路33で設定時間以上経過を判断する代わりに、プログラムに従ってプロセッサ41が、ステップS1、S8及びS9の繰り返しループの連続処理時間を経過時間として計測しリードエンドを判定する構成であってもよい。
- [0046] 図3の場合、電子タグ20、201〜20nの全ての商品識別コード読み取りが完了するまで、ステップS1〜S7(ステップS1、S8、S9のループ処理を行ってステップS1からステップS2へ進む場合を含む)の処理が繰り返される。これにより、販売明細テーブルは図6(C)に示す如くなる。
- [0047] (S10)記憶装置43のメモリを参照して、モードが上述の商品明細モードであれば、ステップS11へ進み、検査モードであればステップS13へ進む。
- [0048] (S11)販売明細テーブルの小計及び合計を算出する。これにより、図6(D)に示す如くなる。販売明細テーブルのうち、累積個数が0でない商品のデータは、レシートのプリントに用いられる。入力装置47を操作して受け取り金額が入力され、釣りの額が計算され、これらのデータと日付等を含むレシートがプリンタ49から出力される。
- [0049] (S12)販売明細テーブル中の $F = '0'$ のいずれかの個別商品 $k$ について、累積個数 $N_k$ が負であればステップS15へ進み、そうでなければ、客が購買した1群の商品について図5の処理を終了する。
- [0050] (S13)検査モードにおいて、販売明細テーブル中の $F = '0'$ のいずれかの個別商品 $k$ につき、累積個数 $N_k$ が0でなければステップS15へ進み、そうでなければステップS14へ進む。

- [0051] (S14)表示装置48に「OK」を表示し、1個又は複数個の集合商品のみにについての検査処理を終了する。
- [0052] (S15)表示装置48に表示された販売明細テーブルにおいて、個別商品( $F = '0'$ )の累積個数 $N_k$ が0でない行(但し、ステップS12からステップS15へ進んだ場合には $N_k < 0$ の行)を点滅表示させるとともに、不図示のスピーカからアラームを出力させる。
- [0053] これにより、検査モードのみならず商品明細モードにおいても、集合商品の欠品検査が自動的に行われ、欠品があれば前記点滅及びアラームによりそのことが購買者に知らされる。図7(A)は、欠品が有る場合を示している。
- [0054] 集合商品に欠品があっても合計金額からその分が自動的に減算されるので、購入者が不利になることはなく、購入者が納得すれば集合商品を交換する必要がないので、レジ係の手間が省ける。
- [0055] 図7(B)は、集合商品に詰め合わされた個別商品の累積個数が1だけ過剰である場合、又は、集合商品1個とバラ売り個別商品1個を含む場合を示している。過剰の場合には、販売商品と表示装置48の表示を比較して、レジ係が当該過剰に気付けば、購買者に知らされる。
- [0056] 以上説明した如く、本実施例1によれば、次のような利点がある。
- [0057] (1)集合商品と、これに詰め合わされた個別商品の両方に電子タグを取り付けても、正確に販売商品の明細を出力することができる。
- [0058] (2)集合商品に過不足があっても購入者及び販売店が不利になるのを防止することができる。また、集合商品に欠品があれば、販売明細処理で自動的に検出されて報知される。
- [0059] (3)集合商品内の個別商品をバラ売りする場合に、小売段階で電子タグを個別商品に取り付ける必要がない。また、バラ売りであることを示す情報を電子タグに書き込む必要がないので、書き込み忘れ等により計算の仕方が異なって販売商品明細計算エラーが生ずるのを防止することができる。
- [0060] (4)特に、小売店で独自にシーズンものやバーゲン品の集合商品を作って販売する場合に、集合商品の中身が見えなくても、含まれる商品の種類と個数を検査するこ

とができる。

[0061] (5)テーブルを見れば集合商品であるかどうか分かるので、個々の電子タグに集合商品であるかどうかの情報を書き込む必要がなく、しかも、書き込み忘れや書き込みエラーなどの問題が生ぜず、さらに、テーブルの内容を変更すればよいので変更が容易である。

[0062] (6)商品テーブルに集合フラグのフィールドを有するので、集合商品テーブルを参照して集合商品であるかどうかを判定する必要が無く、高速処理が可能となる。

## 実施例 2

[0063] 図8(A)は、本発明の実施例2の商品階層構造を示す。

[0064] 本発明は複数階層構造の集合商品にも適用でき、この例では、集合商品は3階層からなる。最上位の階層60は、商品識別コードID1の集合商品に、商品識別コードID2の個別商品が3個と、商品識別コードID3の個別商品が2個含まれていることを示している。中間の階層61は、商品識別コードID3の集合商品に、商品識別コードID4の個別商品が1個と、商品識別コードID5の個別商品が3個含まれていることを示している。最下位の階層62は、商品識別コードID4の集合商品に、商品識別コードID6の個別商品が2個含まれていることを示している。

[0065] 商品識別コードID3の商品は、階層60の個別商品であるとともに階層61の集合商品であり、商品識別コードID4の商品は、階層61の個別商品であるとともに階層62の集合商品である。

[0066] この場合、商品テーブルでは、商品識別コードID1、ID3及びID4の集合フラグFは‘1’である。

[0067]  $F = '1'$  の各階層毎に図5の処理を行えば、正しく処理が行われることは明らかである。ステップS12及びS13の $N_k$ は、各階層における個別商品毎(個別商品の商品ID毎)の累積個数である。

[0068] 実際には、電子タグ読み取り順は各階層毎に行われるとは限らない。しかしながら、図5処理を行うことにより、階層構造及び電子タグ読み取り順によらず正しく処理が行われるので、処理の複雑化が避けられる。

[0069] 図4(B)の集合商品テーブルは、表示させた場合に見易いが、0のデータが多くな

るので、テーブルの記憶容量が大きくなる。そこで、図8(B)に示すようなリスト構造の集合商品テーブルを用いている。No. は重複しない番号、例えばシリアル番号であり、レコード追加時にDBMS(データベース管理システム)により自動的に入力される。No. は0を含まないとする。ポインタは、そのレコードに続く次のレコードのNo. を示しており、ポインタが0の場合にはこの階層にそれ以上個別商品が含まれないことを示している。

- [0070] この集合商品テーブルを用いる場合、商品テーブルは図4(A)において、集合フラグFの代わりに、集合商品テーブル中のNo.を差し示すポインタを用い、個別商品の場合にはポインタを0にする。図8(B)に対応した商品テーブルの一部は次の通りである。

---

商品ID	ポインタ	商品名	販売価格
ID1	1	PN1	1400
ID2	0	PN2	100
ID3	102	PN3	600
ID4	157	PN4	80
ID5	0	PN5	200
ID6	0	PN6	40

---

図5において、ステップS5ではこのポインタが0であればステップS1へ戻り、そうでなければステップS6へ進む。

- [0071] ステップS1で商品識別コードID1とID3のどちらが先に読み出されるかは商品の向き、電子タグの取り付け位置、リーダ／ライタ等のタグスキャン方法により異なる。ステップS1でID3を取り出した場合、ステップS6及びS7では次のような処理が行われる。
- [0072] (S6)集合商品テーブル中のNo. =102のレコードを取得し、ID4についてステップS2及びS3の処理を行う。このレコードのポインタが103であるので、No. =103のレコードを取得し、ID5についてステップS2及びS3の処理を行う。このレコードのポ

インタが0であるので、ステップS7へ進む。

- [0073] (S7) ID4及びID5の商品の個数N4及びN5につき、 $N4 \leftarrow N4 - 1$ 、 $N5 \leftarrow N5 - 3$ の減算を行う。次にステップS1に戻る。
- [0074] その後、ステップS1で商品識別コードID1を取り出した場合、ステップS6及びS7では次のような処理が行われる。
- [0075] (S6) 集合商品テーブル中のNo. = 1のレコードを取得し、ID2についてステップS2及びS3の処理を行う。このレコードのポインタが2であるので、No. = 2のレコードを取得し、ID3についてステップS2及びS3の処理を行う。
- [0076] (S7) ID2及びID3の商品の個数N2及びN3につき、 $N2 \leftarrow N2 - 3$ 、 $N3 \leftarrow N3 - 2$ の減算を行う。次にステップS1に戻る。
- [0077] このように、ステップS6及びS7の処理は、着目している商品識別コードIDiの商品を集合商品とする1つの階層のみについて行われる。これにより、階層構造及び電子タグ読み取り順によらず、重複処理が避けられる。
- [0078] 本実施例2では、リストテーブルを用いているので、処理を高速に行うことができ、また、集合商品テーブルの任意の行に集合商品情報を追加することができる。
- [0079] 集合商品テーブルでは、ポインタの代わりに接続フラグGを用い、 $G = '1'$ のとき次のレコードが同一階層のものであり、 $G = '0'$ のときこの階層にそれ以上個別商品が含まれないことを示すようにしてもよい。
- [0080] なお、本発明は他にも種々の変形例が含まれる。
- [0081] 例えば集合商品テーブルを用いる代わりに電子タグ20の記憶情報として、図4(C)に示すように集合商品の商品識別コード、集合フラグ、集合商品に含まれる個別商品の商品識別コード及び個数の情報を書き込むようにしてもよい。
- [0082] この場合、1つの集合商品のみについて電子タグに記憶情報を書き込み、対話型入力プログラムの指示に従って、これをリーダ／ライタ30で読み取らせ、POS端末40を介してデータベース51の集合商品テーブルにそのレコードを追加させるようにしてもよい。
- [0083] この方法は、特に小売店側で独自に集合商品を作る場合に、実際に集合商品を確認しながら集合商品テーブルにレコードを追加することができるので、入力ミス防止

に有効であるとともに、店員によるレコード追加が容易になる。

[0084] また、上記の場合に、集合商品に含まれる個別商品の種類が多くて、1つの電子タグに集合商品の上記情報を全て書き込むことができないときには、複数の電子タグに分けて情報を書き込むようにしてもよい。

[0085] 図4(A)の商品テーブルに集合フラグを備えないで、図4(B)の集合商品テーブルを参照して集合商品であるかどうかを判断する構成であつてもよい。

[0086] また、図1のデータベース51が記憶装置43に格納された構成であつてもよい。データベース51の上記テーブルは、インターネット等のネットワークを介し更新されるようにしてもよい。

### 図面の簡単な説明

[0087] [図1]本発明の実施例1のPOSシステム概略構成を示すブロック図である。

[図2]図1中の電子タグの構成を示すブロック図である。

[図3]電子タグが貼付された集合商品と個別商品の関係を示す概略斜視図である。

[図4](A)及び(B)はそれぞれ、商品テーブル及び集合商品テーブルの説明図である。

[図5]ホストコンピュータ50から記憶装置43のメモリにロードされた、電子タグ情報読み出しモードにおける販売明細／検査プログラムの処理内容を示すフローチャートである。

[図6](A)～(D)は図5の処理を説明するための販売明細テーブルを示す図である。

[図7](A)及び(B)は図5の処理を説明するための販売明細テーブルを示す図である。

[図8](A)及び(B)は本発明の実施例2に係り、(A)は集合商品階層構造を示す説明図、(B)はこの構造に対応した集合商品テーブルの説明図である。

### 符号の説明

[0088] 10 集合商品  
101～10n 個別商品  
20、201～20n 電子タグ  
21、31 アンテナ

- 22 ICチップ
- 23 電源回路
- 24、32 送受信回路
- 25、33 制御回路
- 26 不揮発性メモリ
- 30 リーダ／ライター
- 34、44 通信ポート
- 40 POS端末
- 41 プロセッサ
- 42 バス
- 43 記憶装置
- 45A～45C インタフェース
- 46 LANアダプタ
- 47 入力装置
- 48 表示装置
- 49 プリンタ
- 50 ホストコンピュータ
- 51 データベース
- 52 読取可能範囲
- 60～62 階層
- F 集合フラグ

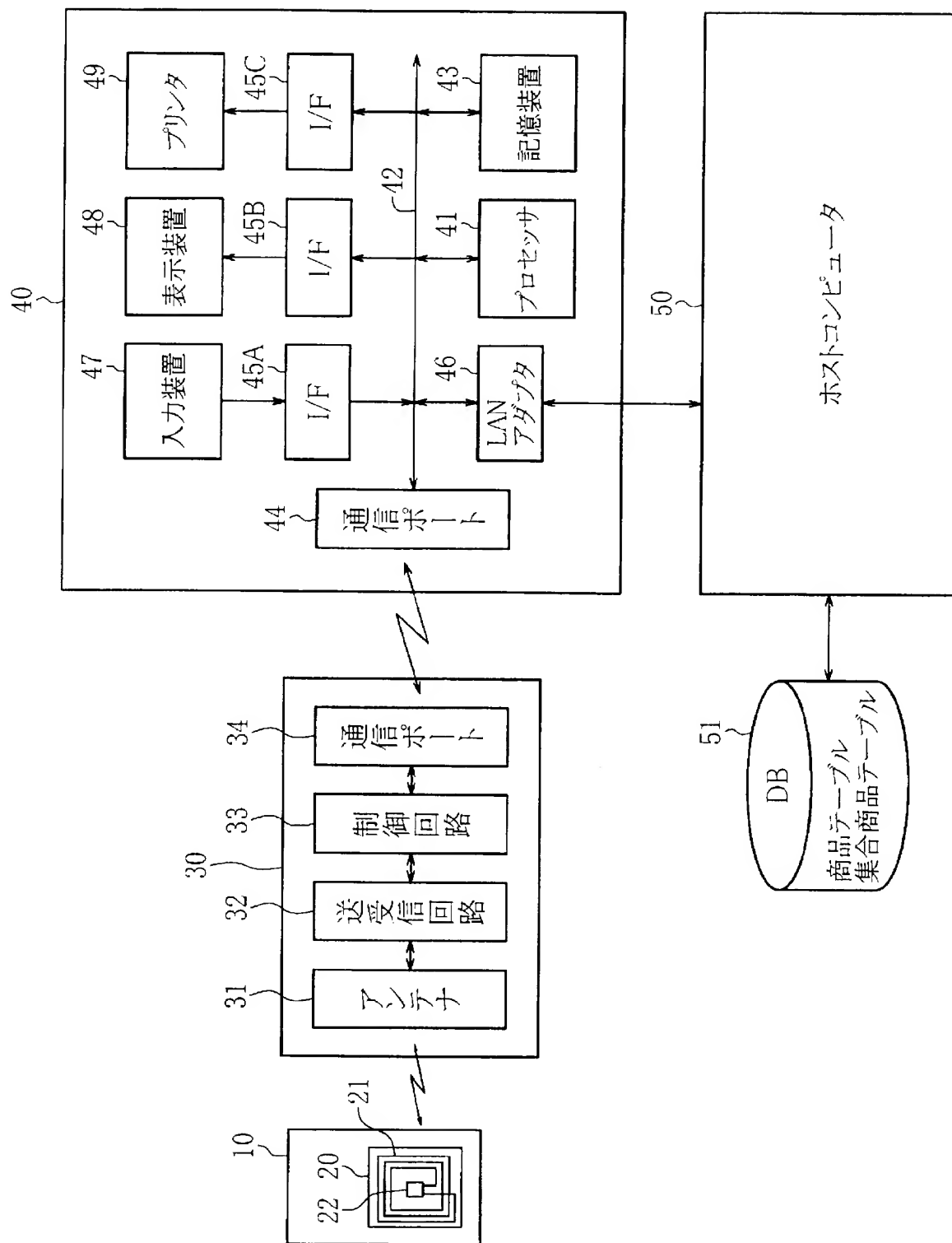
## 請求の範囲

- [1]        プロセッサと、  
          該プロセッサに結合されプログラムが格納された記憶装置と、  
          を有し、電子タグから読み取られた商品識別コードが供給される電子タグ情報処理装置において、  
          商品情報が供給され又は該商品情報が該記憶装置に格納されており、該商品情報は、集合商品の識別コードと、該集合商品を構成する個別商品の識別コード及び収容個数 $n$ とを含み、  
          該プログラムは該プロセッサに対し実質的に、  
          (a) 電子タグから読み取られて供給される商品識別コード毎にその商品の累積個数 $N_i$ をインクリメントさせ、  
          (b) 該商品情報を参照させ、電子タグから読み取られて供給される商品識別コードが集合商品であると判断した場合にはこの集合商品を構成する個別商品について、累積個数 $N_j$ から、この集合商品に含まれるこの個別商品の収容個数 $n_j$ を減算させ、  
          (c) 1以上の電子タグからの情報読み取り終了に応答して、累積個数 $N_i$ が0でない商品識別コードと該累積個数 $N_i$ とに関する情報を出力させる、  
          ことを特徴とする電子タグ情報処理装置。
- [2]        該商品情報はさらに、個別商品の識別コード、商品名及び価格と、該集合商品の商品名及び価格とを含み、  
          該プログラムは該プロセッサに対しさらに、該累積個数 $N_i$ が0でない商品識別コードの商品の価格と該累積個数 $N_i$ との積を計算させ、該読み取り終了に応答して、各商品識別コードに対応した商品名及び該積と、該積の累積加算値とを出力させる、  
          ことを特徴とする請求項1記載の電子タグ情報処理装置。
- [3]        モード信号が供給され、  
          該プログラムは該プロセッサに対し、該モード信号が集合商品検査モードを示している場合には該読み取り終了に応答して、該集合商品を構成する個別商品の累積個数 $N_j$ が0でないとき該個別商品の過不足情報を出力させる、  
          ことを特徴とする請求項1又は2記載の電子タグ情報処理装置。

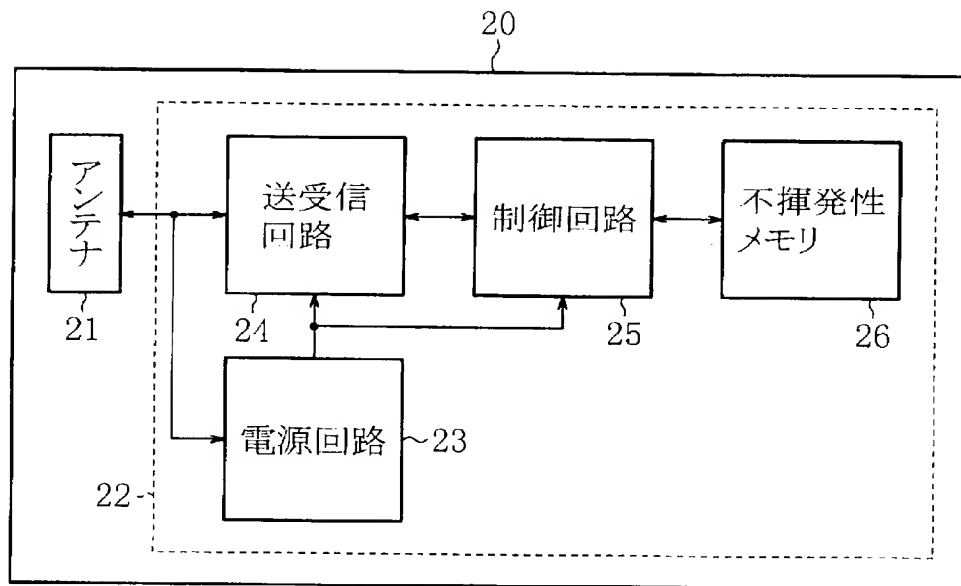


- [4] モード信号が供給され、  
該プログラムは該プロセッサに対し、該モード信号が販売明細モードを示している場合には該読み取り終了に応答して、該集合商品を構成する個別商品の累積個数  $N_j$  が負であるとき該個別商品の不足情報を出力させる、  
ことを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1つに記載の電子タグ情報処理装置。
- [5] 該商品情報はさらに、各商品の識別コードと、該商品が集合商品であるかどうかを示す集合／個別情報とを含み、  
該プログラムは該プロセッサに対し、該ステップ(b)において、該集合／個別情報に基づいて集合商品であるかどうかを判断させる、  
ことを特徴とする請求項1乃至4のいずれか1つに記載の電子タグ情報処理装置。
- [6] 請求項1乃至5のいずれか1つに記載の電子タグ情報処理装置を備え、該商品情報は、該商品情報を一元管理する他の情報処理装置から供給されたものであることを特徴とするPOS端末。
- [7] 商品情報が供給され又は該商品情報が記憶装置に格納されており、該商品情報は、集合商品の識別コードと、該集合商品を構成する個別商品の識別コード及び収容個数  $n$  とを含むという条件の下で、該記憶装置に結合されたプロセッサに対し実質的に、  
(a) 電子タグから読み取られて供給される商品識別コード毎にその商品の累積個数  $N_i$  をインクリメントさせ、  
(b) 該商品情報を参照させ、電子タグから読み取られて供給される商品識別コードが集合商品であると判断した場合にはこの集合商品を構成する個別商品について、累積個数  $N_j$  から、この集合商品に含まれるこの個別商品の収容個数  $n_j$  を減算させ、  
(c) 1以上の電子タグからの情報読み取り終了に応答して、累積個数  $N_j$  が0でない商品識別コードと該累積個数  $N_j$  とに関する情報を出力させる、  
ことを特徴とする電子タグ情報処理プログラム。

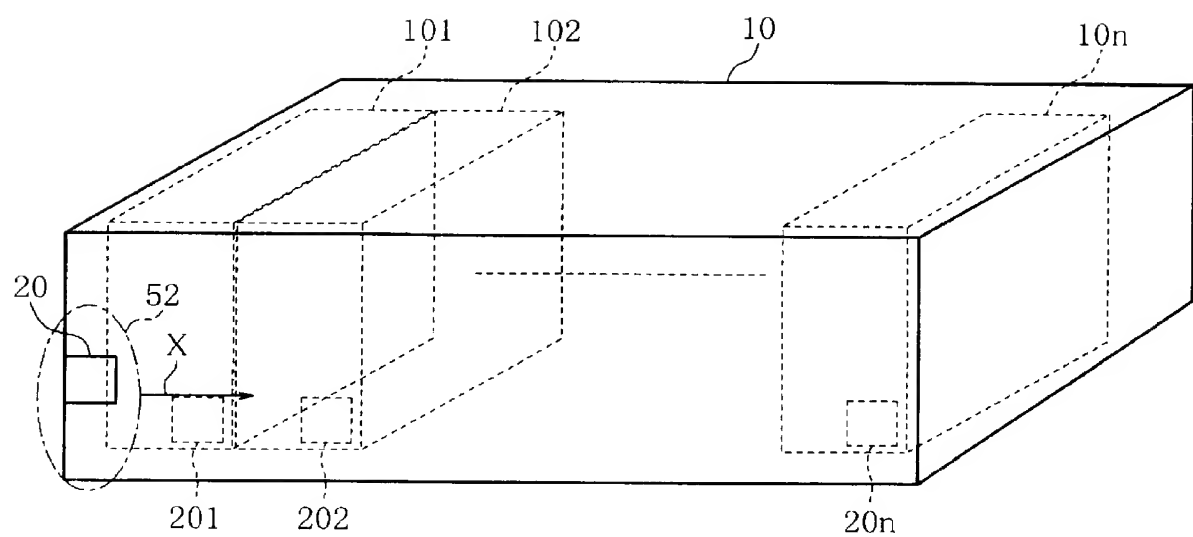
[図1]



[図2]



[図3]



[図4]

商品テーブル

(A)

商品ID	F	商品名	販売価格	-----
ID1	1	PN1	980	-----
ID2	0	PN2	100	-----
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

集合商品テーブル

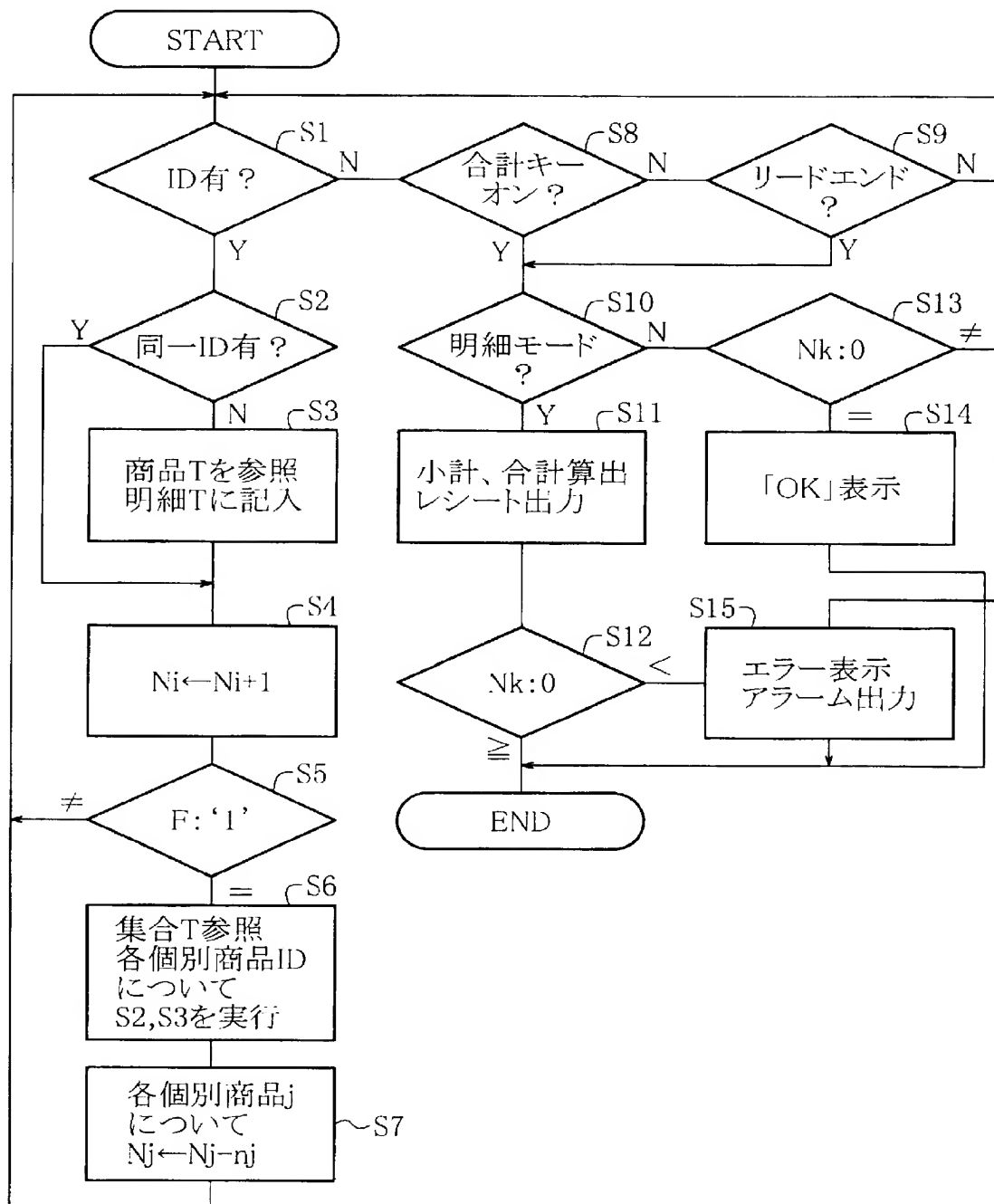
(B)

A商品ID	E商品ID	個数	E商品ID	個数	-----
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	-----
ID1	ID2	N2	0	0	-----
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	-----

(C)

ID1	1	ID2	N2
-----	---	-----	----

[図5]



[図6]

(A)

商品ID	F	商品名	単価	個数	小計
ID1	1	PN1	980	1	

(B)

商品ID	F	商品名	単価	個数	小計
ID1	1	PN1	980	1	
ID2	0	PN2	100	-10	

(C)

商品ID	F	商品名	単価	個数	小計
ID1	1	PN1	980	1	
ID2	0	PN2	100	0	

(D)

商品ID	F	商品名	単価	個数	小計
ID1	1	PN1	980	1	980
ID2	0	PN2	100	0	
合計					980

[図7]

(A)

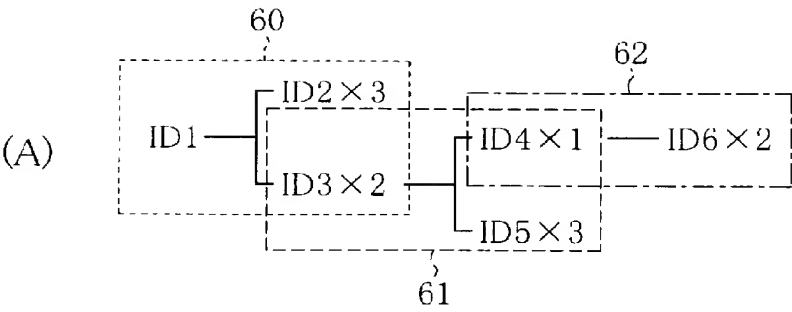
商品ID	F	商品名	単価	個数	小計
ID1	1	PN1	980	1	980
ID2	0	PN2	100	-1	-100
合計					880

(B)

商品ID	F	商品名	単価	個数	小計
ID1	1	PN1	980	1	980
ID2	0	PN2	100	1	100
合計					1080



[図8]



集合商品テーブル

(B)

No.	商品ID	個数	ポイント
1	ID2	3	2
2	ID3	2	0
⋮	⋮	⋮	⋮
102	ID4	1	103
103	ID5	3	0
⋮	⋮	⋮	⋮
157	ID6	2	0
⋮	⋮	⋮	⋮

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/018511

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
Int.Cl<sup>7</sup> G07G1/00, 1/12

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
Int.Cl<sup>7</sup> G07G1/00-1/14, G06F17/60

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2005  
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2005 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2005

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2000-289721 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 17 October, 2000 (17.10.00), Full text; all drawings & US 6384348 B1	1-7
A	JP 2000-30150 A (Toshiba Tec Corp.), 28 January, 2000 (28.01.00), Full text; all drawings (Family: none)	1-7
A	JP 10-49756 A (Tec Co., Ltd.), 20 February, 1998 (20.02.98), Full text; all drawings (Family: none)	1-7

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance  
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date  
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)  
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means  
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention  
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone  
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art  
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
04 April, 2005 (04.04.05)

Date of mailing of the international search report  
19 April, 2005 (19.04.05)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl.<sup>7</sup> G07G1/00, 1/12

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl.<sup>7</sup> G07G1/00-1/14, G06F17/60

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2005年
日本国実用新案登録公報	1996-2005年
日本国登録実用新案公報	1994-2005年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 2000-289721 A (松下電器産業株式会社) 2000. 10. 17, 全文, 全図 & US 6384348 B1	1-7
A	JP 2000-30150 A (東芝テック株式会社) 2000. 01. 28, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-7
A	JP 10-49756 A (株式会社テック) 1998. 02. 20, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-7

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&amp;」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

04. 04. 2005

国際調査報告の発送日

19.04.2005

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

大山 広人

電話番号 03-3581-1101 内線 3386

3R

3026